

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 12 月 24 日 (24.12.2003)

PCT

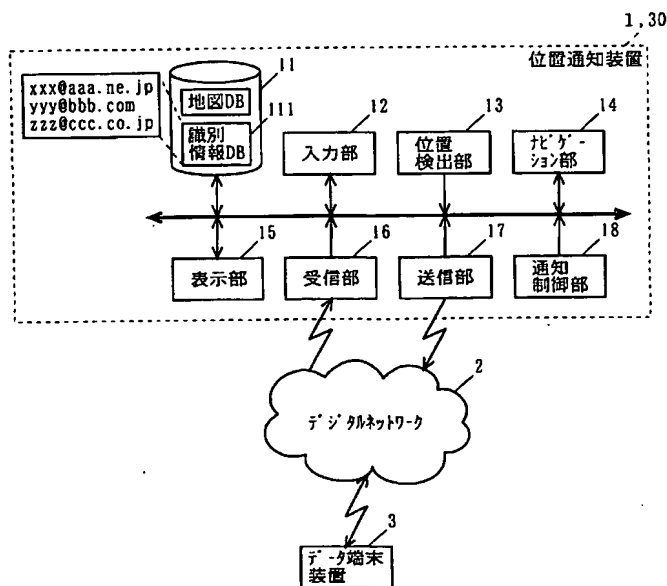
(10) 国際公開番号
WO 03/107303 A1

- (51) 国際特許分類: G08G 1/13, G01C 21/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/07532
- (22) 国際出願日: 2003 年 6 月 13 日 (13.06.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-173736 2002 年 6 月 14 日 (14.06.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府 門真市 大字門真 1 0 0 6 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 松尾 正治郎 (MATSUO, Shojiro) [JP/JP]; 〒811-2405 福岡県 糟屋郡 篠栗町 大字篠栗 4 8 5 6-1-8 0 4 Fukuoka (JP).
- (74) 代理人: 小笠原 史朗 (OGASAWARA, Shiro); 〒564-0053 大阪府 吹田市 江の木町 3 番 1 1 号 第 3 ロン チェビル Osaka (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: POSITION NOTIFYING DEVICE

(54) 発明の名称: 位置通知装置



- 1,30...POSITION NOTIFYING DEVICE
11...GEOGRAPHICAL DB
111...IDENTIFICATION INFORMATION DB
12...INPUT PART
13...POSITION DETERMINING PART
14...NAVIGATION PART
15...DISPLAY PART
16...RECEIVING PART
17...TRANSMITTING PART
18...NOTIFICATION CONTROL PART
2...DIGITAL NETWORK
3...DATA TERMINAL DEVICE

(57) Abstract: A position notifying device (1) acquires from a data terminal device (3) identification information and position request for requesting for position information of a subject, while storing in a memory part (11) identification information for identifying the data terminal device (3). In response to the identification information and position request, the position notifying device (1) determines whether the identification information acquired at this time is stored in the memory part (11). If so, the position notifying device (1) produces and transmits position information of the subject to the data terminal device (3).

(57) 要約: 位置通知装置 (1) は、データ端末装置 (3) を識別するための識別情報を記憶部 (11) に格納した状態で、データ端末装置 (3) から、対象物の位置情報を要求するための位置要求及び識別情報を取得する。これに responding、位置通知装置 (1) は、今回取得した識別情報が記憶部 (11) に格納されているか否かを判断する。識別情報が格納されている場合に、位置通知装置 (1) は、対象物の位置情報を作成して、データ端末装置 (3) に送信する。



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

位 置 通 知 装 置

技 術 分 野

本発明は、位置通知装置に関し、より特定のには、対象物の現在位置を外部のデータ端末装置に送信する位置通知装置に関する。

背 景 技 術

従来、位置通知装置として、例えば、特開平 1 1 - 8 6 1 9 5 号公報に開示された車両用電子メール装置がある。車両用電子メール装置は、車両用ナビゲーション装置により推定された対象物（上記公報では車両）の現在位置に基づいて送信用メッセージを含む電子メールを作成し、作成した電子メールを、通信部を介してインターネット上の第 1 のメールサーバに送信する。

第 1 のメールサーバは、車両用電子メール装置から送信されてくる電子メールを一時的に格納した後、電子メールに記述されている宛先で特定される第 2 のメールサーバに電子メールを送信する。第 2 のメールサーバに格納された電子メールは、電子メールの受信機能を有する受信者側のデータ端末装置により取得される。

しかしながら、上述の車両用電子メール装置は、予め設定された時間間隔、又は、車両が予め設定された距離を進む毎に、送信用メッセージを含む電子メールを作成し送信

する。そのため、上述の受信者は、自分が車両の位置を知りたい時に、車両の現在位置を知ることができないという問題点がある。

それ故に、本発明は、受信者が容易に遠隔の対象物の現在位置を知ることができる位置通知装置を提供することを目的とする。

発明の開示

上述の目的を達成するために、本発明の第1の局面は、対象物の位置情報を遠隔のデータ端末装置に送信する位置通知装置であって、データ端末装置を識別するための識別情報を記憶する記憶部と、データ端末装置から、対象物の位置情報を要求するための位置要求及び識別情報を受信する受信部と、受信部により受信された位置要求に応答して、受信部により受信された識別情報が記憶部に格納されているか否かを判断する識別情報判断部と、識別情報判断部により識別情報が記憶部に格納されていると判断された場合に、対象物の位置情報を作成する位置情報作成部と、位置情報作成部により作成された位置情報を、データ端末装置に送信する送信部とを備える。

本発明の上記及びその他の目的、特徴、局面及び利点は、以下に述べる本発明の詳細な説明を、添付の図面とともに理解したとき、より明らかになる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の一実施形態に係る位置通知装置1の全

体構成を示すブロック図である。

図 2 は、図 1 に示す位置通知装置 1 の動作を示すフローチャートである。

図 3 は、図 1 のデータ端末装置 3 に表示される位置情報の一例を示す模式図である。

図 4 は、図 2 のステップ A 6 で表示部 1 5 に表示される登録確認画像の一例を示す模式図である。

図 5 は、図 1 に示す識別情報 D B 1 1 1 の他の構成例を示す模式図である。

図 6 は、本発明の第 1 の変型例に係る位置通知装置 1 0 の全体構成を示すブロック図である。

図 7 は、図 6 に示す位置通知装置 1 0 の動作を示すフローチャートである。

図 8 は、図 7 のステップ B 6 で表示部 1 5 に表示される通知確認画像の一例を示す模式図である。

図 9 は、本発明の第 2 の変型例に係る位置通知装置 2 0 の全体構成を示すブロック図である。

図 1 0 は、図 9 に示す位置通知装置 2 0 の動作を示すフローチャートである。

図 1 1 は、本発明の第 3 の変型例に係る位置通知装置 3 0 の動作を示すフローチャートである。

図 1 2 は、図 1 1 のステップ D 4 で作成される周辺地図画像の一例を示す模式図である。

図 1 3 は、図 1 1 のステップ D 4 で作成される周辺地図の他の例を示す模式図である。

発明を実施するための最良の形態

(実施形態)

図 1 は、本発明の一実施形態に係る位置通知装置 1 の全体構成を示すブロック図である。図 1 において、位置通知装置 1 は、典型的には車両用ナビゲーションシステムに組み込まれており、記憶部 11 と、入力部 12 と、位置検出部 13 と、ナビゲーション部 14 と、表示部 15 と、受信部 16 と、送信部 17 と、通知制御部 18 とを備えている。

記憶部 11 は、典型的にはハードディスクドライブのような不揮発性記憶装置であり、地図を作成するために必要な地図データベース（以下、地図 DB と称する）を格納する。地図 DB は、一般的なものでよく、文字データと、道路ネットワークデータと、オブジェクトデータとを含む。

文字データは、地図に重畳される文字列と、対象となる文字列を地図上のどこを表すかを示す位置情報とを含む。文字列の典型例としては、交差点名、道路名、河川名、市町村名及び施設名がある。

道路ネットワークデータは、地図上の道路がどのように繋がっているかを、複数のノード及び複数のリンクを使って表現する。ここで、ノードはそれぞれ、交差点、屈曲点及び行き止まりのような道路上の特徴点に割り当てられ、自身が割り当てられた特徴点の位置を特定するための情報を少なくとも含む。また、リンクはそれぞれ、2 つの特徴点を繋ぐ道路区間を表し、少なくとも、2 特徴点を表すノードを特定する情報を含む。

オブジェクトデータは、公園、橋、河川、鉄道、建物及び緑地帯のように地図を構成する要素を表す。

記憶部 11 はさらに、識別情報のデータベース（以下、識別情報 DB と称する） 111 を格納する。識別情報 DB 111 は、本位置通知装置 1 からの位置情報を受け取れることを許可されたデータ端末装置 3（図 1 参照）を一意に特定する識別情報の集まりである。ここで、本実施形態では、識別情報は例示的に電子メールアドレスである。

入力部 12 は典型的には、後述する表示部 15 の画面（図示せず）に設けられるタッチパネル、ナビゲーションシステムの本体前面に設けられるスイッチ、ナビゲーションシステムに付属のリモートコントローラに設けられるスイッチ、又は音声入力装置から、若しくはそれらの組み合わせからなる。

位置検出部 13 は、典型的には GPS（Global Positioning System）のような測位システムに収容されるいくつかの人工衛星から送られてくる情報を使って、車両の現在位置を算出する。なお、本実施形態では、他の測位システムからの情報を使って車両の現在位置を算出することを、他律航法と称する。位置検出部 13 はさらに、図示しない車速センサからの現在の車速を使って、車両の走行距離を算出し、さらに、算出した走行距離と、図示しない方位センサからの現在の進行方向とを積算して、車両の現在位置を算出する（自律航法）。位置検出部 13 は、他律航法により得た現在位置と、自律航法により得た現在位置とを相補的に利用して、車

両 V の現在位置を高精度に推定する。なお、上述から明らかかなように、位置検出部 13 では、いわゆるハイブリッド航法が採用されている。しかし、これに限らず、位置検出部 13 は、他律航法のみを採用することも可能である。

ナビゲーション部 14 は、ナビゲーションシステムに要求される各種処理を行う。ナビゲーション部 14 の典型的な処理としては、地図 DB 及び位置検出部 13 からの現在位置を使って、車両の現在位置及びその周辺地図を表す地図画像を作成するものがある。他にも、それぞれが所定の方法で指定された出発地から目的地までの経路を探索した後、探索された経路に従って車両を目的地まで誘導するための誘導画像を作成する処理がある。

表示部 15 は、典型的には液晶ディスプレイ及びその駆動回路から構成され、ナビゲーション部 14 で作成される地図画像及び誘導画像を表示する。さらに、表示部 15 は、通知制御部 18 で作成される登録確認画像を表示する。

受信部 16 は、外部のデジタルネットワーク 2 から無線回線を通じて送られてくる電子メールを受信して、通知制御部 18 に送る。ここで、受信部 16 が受信する電子メールは、位置通知装置 1 から位置情報の提供を要求するデータ端末装置 3 から元々送られ、車両の位置情報を要求するためのキャラクタ列（以下、要求識別子と称する）を含む。

送信部 17 は、通知制御部 18 で作成される電子メール

を無線回線に送出する。ここで、通知制御部 18 で作成される電子メールには、車両の現在位置を特定可能な情報（以下、位置情報と称する）を含む。

通知制御部 18 は、車両の現在位置をデータ端末装置 3 に提供するために必要な処理を行う。なお、通知制御部 18 の処理については、後で詳説する。

以上の位置通知装置 1 は、デジタルネットワーク 2 を通じて、予め定められたデータ端末装置 3 とデータ通信を行う。ここで、データ端末装置 3 は、本実施形態では、電子メールの送受信機能を有する装置であって、典型的には、携帯電話、ナビゲーションシステム、PDA（Personal Digital Assistant）又はパーソナルコンピュータである。

次に、位置通知装置 1 の動作及び処理について説明する。まず、車両のドライバは、入力部 12 を操作して、自車両の現在位置を通知しても良い者が有するデータ端末装置 3 に割り当てられている電子メールアドレスを入力する。以下、車両のドライバを、自車両の現在位置を提供するという観点から「提供者」と称し、データ端末装置 3 を有する者を、提供者の車両の現在位置を受け取るという観点から「受領者」と称する。入力装置 12 は、入力された電子メールアドレスを通知制御部 18 に送る。通知制御部 18 は、受け取った電子メールアドレスを、記憶部 11 内の識別情報 DB 111 に登録する。

以下、図 2 のフローチャートを参照して、位置通知装置 1 の特徴的な処理について説明する。

提供者が車両を運転している間、ナビゲーション部 14 は、上述したようなナビゲーションに必要な処理を行う。

受領者は、提供者の現在位置を知りたい時、自身のデータ端末装置 3 を操作して、下記のような電子メールを作成する。作成された電子メールは、典型的にはサブジェクト欄及び本文欄のように予め定められた欄に、前述の要求識別子を含む。さらに、電子メールのあて先欄には、位置通知装置 1 に割り当てられている電子メールアドレスが記述される。以下、本実施形態では、データ端末装置 3 側で作成される電子メールのことを「位置要求」と称する場合がある。データ端末装置 3 で作成された電子メールは、データ端末装置 3 からデジタルネットワーク 2 に送出される。

位置通知装置 1 において、受信部 16 は、デジタルネットワーク 2 を通じて、データ端末装置 3 からの電子メールを受信し（図 2 のステップ A1）、受信したものを通知制御部 18 に送る。通知制御部 18 は、今回の電子メールにおいて予め定められた欄から、要求識別子を取り出す。その後、通知制御部 18 は、取り出した要求識別子が車両の位置情報を要求するためのか否かを判断する。つまり、通知制御部 18 は、今回の電子メールが位置要求か否かを判断する（ステップ A2）。

ステップ A2 で NO と判断した場合、通知制御部 18 は、ステップ A1 に戻り、新しい電子メールを受信することを待機する。逆に、YES と判断した場合、通知制御部 18 は、今回の電子メールから送信元アドレス欄から、データ端末装置 3 の電子メールアドレスを取り出す。その後、

通知制御部 18 は、今回取り出した電子メールアドレスと同じものが記憶部 11 の識別情報 DB 111 に登録されているか否かを判断する（ステップ A3）。

ステップ A3 で YES と判断と判断した場合、通知制御部 18 は、ナビゲーション部 14 に、前述の位置情報を要求する。ナビゲーション部 14 は、通知制御部 18 からの要求に応答して、位置検出部 13 から現在位置を受け取り、さらに地図 DB の道路ネットワークデータを使って、受け取った現在位置を地図上の道路上のマッチングさせる（マップマッチング）。これによって、ナビゲーション部 14 は、地図上における車両の現在位置を認識する。その後、ナビゲーション部 14 は、地図 DB の文字データから、所定の文字列を取り出す。取り出される文字列としては、車両が現在走行している市町村名又は道路名、若しくは車両の現在位置に最も近い交差点名又は施設名がある。通知制御部 18 は、ナビゲーション部 14 により取り出された文字列を受け取る（ステップ A4）。

次に、通知制御部 18 は、データ端末装置 3 から今回送られてきた電子メールに返信するために、受け取った文字列から、典型的にはテキストからなる位置情報としての本文又はサブジェクトを作成して、電子メールの本文欄又はサブジェクト欄に設定する。この時作成されるテキストの例としては、「車両は、XX市の国道N号線、CC交差点付近を現在走行中です。」がある。また、この電子メールのあて先欄には、データ端末装置 3 の電子メールアドレスが設定される。その後、通知制御部 18 は、作成した電子

メールを送信部 17 に渡し、送信部 17 は、受け取った電子メールをデジタルネットワーク 2 に送出する（ステップ A5）。

データ端末装置 3 は、デジタルネットワーク 2 を通じて、位置通知装置 3 からの電子メールを受信する。その後、データ端末装置 3 は、電子メールに含まれる位置情報を図 3 に示すように表示する。これによって、受領者は、提供者の現在位置を知ることができる。

また、ステップ A3 で NO と判断した場合、通知制御部 18 は、今回の電子メールの送信者に、提供者の現在位置を通知することが現在許可されていないとみなして、登録案内処理を行う（ステップ A6）。具体的には、通知制御部 18 は、ステップ A3 で取り出した電子メールアドレスを識別情報 DB 111 に登録しても良いか否かを問い合わせるための画像（以下、登録確認画像と称する）を作成して、表示部 15 に渡す。表示部 15 は、受け取った登録確認画像を、図 4 に示すように表示する。

提供者は、表示された登録確認画像を見て、位置通知装置 1 からの問い合わせに対する回答を、入力部 12 を操作して入力する。入力部 12 は、入力された回答を通知制御部 18 に渡す。通知制御部 18 は、受け取った回答が電子メールアドレスの登録許可を示す場合には（ステップ A7）、対象となる電子メールアドレスを記憶部 11 の識別情報 DB 111 に登録し（ステップ A8）、その後、ステップ A4 を行う。逆に、受け取った回答が登録不許可を示す場合には（ステップ A7）、ステップ A8 を行わず、ステ

ップ A 1 に戻り、新たな電子メールの受信を待機する。なお、ステップ A 1 に戻る前に、通知制御部 1 8 は、位置情報を提供できない旨、例えば、「位置情報の提供することはできません。」が本文欄又はサブジェクト欄に設定された電子メールを作成して、データ端末装置 3 に返信しても構わない。

以上説明したように、本実施形態によれば、受領者は、提供者の現在位置を知りたい場合には、自身のデータ端末装置 3 を操作して、位置通知装置 1 に対して位置要求を送信する。データ端末装置 3 は、自身に割り当てられた電子メールアドレスが記憶部 1 1 に登録されている場合、又は提供者が許可した場合にのみ、位置通知装置 1 から提供者の現在位置を受け取る。これによって、受領者は、自分が知りたい時に提供者の現在位置を知ることができる。また、位置通知装置 1 は、許可されたデータ端末装置 3 にのみ提供者の位置情報を提供するので、提供者が望まない者に対して、位置情報を提供しないようにすることができる。

なお、以上の実施形態において、通知制御部 1 8 は、ステップ A 5 において、ナビゲーション部 1 4 から得られる文字列を使って、テキストからなる位置情報を作成していた。しかし、これに限らず、ナビゲーション部 1 4 は、通知制御部 1 8 からの要求に応答して、車両の現在位置を示すマークが重畳された周辺地図画像を位置情報として作成し、通知制御部 1 8 は、ステップ A 5 において、周辺地図画像が位置情報として添付された電子メールを作成しても構わない。

また、以上の実施形態では、位置通知装置 1 及びデータ端末装置 3 とは電子メールを使って、位置情報の送信及び受信を行っていた。しかし、これに限らず、デジタルネットワーク 2 を通じて、位置通知装置 1 及びデータ端末装置 3 は、インターネットプロトコル（以下、IP（Internet Protocol）と略記する）に従って位置情報の送信及び受信を行っても構わない。ただし、この場合、識別情報は、位置通知装置 1 及びデータ端末装置 3 に対して固有的に割り当てられている MAC（Media Access Control）アドレスになる。したがって、識別情報 DB 111 は、図 5 に示すように、MAC アドレスの集まりとなる。

また、IP であってもバージョン 6（IPv6）のように、位置通知装置 1 及びデータ端末装置 3 に固有の IP アドレスを割り当てることが可能になると、識別情報として IP アドレスを利用することもできる。

また、以上の実施形態では、データ端末装置 3 は、その所定欄に要求識別子が設定された電子メールを位置通知装置 1 に送信していた。しかし、これに限らず、データ端末装置 3 は、車両の位置情報を要求するためのデータを作成し、作成したデータを添付した電子メールを位置通知装置 1 に送信しても構わない。この場合、通知制御部 18 は、ステップ A2 で、添付データを解釈して、解釈した結果に基づいて、データ端末装置 3 が位置情報を要求しているか否かを判断することになる。

また、以上の実施形態では、データ端末装置 3 は電子メ

ールを使って位置情報を要求し、位置通知装置 1 は、電子メールアドレスが記載された識別情報 D B 1 1 1 を使って、対象となるデータ端末装置 3 に位置情報を提供するか否かを判断していた。しかし、これに限らず、データ端末装置 3 は、電子メール及び I P のいずれかを使って位置情報を要求する。この場合、位置通知装置 1 は、データ端末装置 3 がどのような方法で位置情報を要求してきたか判断した後、電子メールアドレス及び M A C アドレス（又は I P アドレス）が記載された識別情報 D B 1 1 1 を使って、対象となるデータ端末装置 3 に位置情報を提供するか否かを判断する。位置情報を提供する場合には、位置通知装置 1 は、電子メール及び I P のいずれかを使って、自身の位置情報をデータ端末装置 3 に提供する。

また、一般的に車載機器は車両のバッテリーにより供給される電圧により駆動する。しかし、位置通知装置 1 に専用の二次電池を実装しておくことで、車両のイグニッションスイッチがオフの場合であっても、データ端末装置 3 は、車両の位置情報を受信することが可能となる。

また、以上の実施形態では、位置通知装置 1 は、車両用ナビゲーションシステムに組み込まれるとして説明したが、これに限らず、歩行者ナビゲーションシステムに組み込まれても良い。

（第 1 の変型例）

図 6 は、位置通知装置 1 の第 1 の変型例に係る位置通知装置 1 0 の全体構成を示すブロック図である。図 6 において、位置通知装置 1 0 は、前述の位置通知装置 1 と比較す

ると、識別情報 D B 1 1 1 が電子メールアドレスの代わりに少なくとも 1 つのパスワードを含む点で相違する。それ以外に、両位置通知装置 1 及び 1 0 の間に構成面の相違点はない。それ故、図 6 において、図 1 に示す構成に相当するものには同一の参照符号を付け、それぞれの説明を省略する。

パスワードは、前述の提供者が自由に決めることが可能なキャラクタ列である。なお、パスワードは、提供者が現在位置を通知しても構わない受領者と、提供者との間で決められてもよい。

次に、位置通知装置 1 0 の動作及び処理について説明する。まず、提供者は、入力部 1 2 を操作して、決められたパスワードを入力する。入力装置 1 2 は、入力された電子メールアドレスを通知制御部 1 8 に送る。通知制御部 1 8 は、受け取った電子メールアドレスを、記憶部 1 1 内の識別情報 D B 1 1 1 に登録する。

以下、図 7 のフローチャートを参照して、位置通知装置 1 0 の特徴的な処理について説明する。

提供者が車両を運転している間、ナビゲーション部 1 4 は、前述のナビゲーションを行う。受領者には、識別情報 D B 1 1 1 に提供者により登録されたパスワードが予め与えられる。この条件の下で、受領者は、提供者の現在位置を知りたい時、自身のデータ端末装置 3 を操作して、下記のような電子メール（位置要求）を作成する。作成された電子メールは、典型的にはサブジェクト欄及び本文欄のように予め定められた欄に、前述の要求識別子及び前述のパ

、ワードを含む。ここで、要求識別子及びパスワードは予め定められた書式を有する。さらに、電子メールのあて先欄には、位置通知装置 10 に予め割り当てられている電子メールアドレスが記述される。作成された電子メールは、データ端末装置 3 からデジタルネットワーク 2 に送出される。

位置通知装置 10 において、受信部 16 は、デジタルネットワーク 2 を通じて、データ端末装置 3 からの電子メールを受信する（図 7 のステップ B 1）。通知制御部 18 は、受信部 16 により受信された電子メールにおいて要求識別子が設定されている欄からキャラクタ列を取り出す。その後、通知制御部 18 は、取り出したキャラクタ列が要求識別子か否かを判断する。つまり、通知制御部 18 は、今回の電子メールが位置要求か否かを判断する（ステップ B 2）。

ステップ B 2 で N O と判断した場合、通知制御部 18 は、ステップ B 1 に戻り、新しい電子メールを受信すること待機する。逆に、Y E S と判断した場合、通知制御部 18 は、今回の電子メールにおいてパスワードが設定される欄から、キャラクタ列を取り出す。その後、通知制御部 18 は、今回取り出したキャラクタ列と同じパスワードが記憶部 11 の識別情報 D B 1 1 1 に登録されているか否かを判断する（ステップ B 3）。

ステップ B 3 で Y E S と判断した場合、通知制御部 18 は、前述のステップ A 4 と同様にして、ナビゲーション部 14 により取り出された文字列を受け取る（ステップ B 4

）。なお、ステップ B 4 で、通知制御部 1 8 は、前述の実施形態で述べたように、車両の現在位置を示すマークが重畳された周辺地図画像を位置情報として、ナビゲーション部 1 4 から受け取っても構わない。

次に、通知制御部 1 8 は、データ端末装置 3 から今回送られてきた電子メールに返信するために、前述のステップ A 5 と同様にして、位置情報を含む電子メールを作成して、送信部 1 7 に渡す。送信部 1 7 は、受け取った電子メールをデジタルネットワーク 2 に送出する（ステップ B 5）。

。

データ端末装置 3 は、前述の実施形態で説明したように、位置通知装置 3 から送られてきた電子メールを使って、提供者の位置情報を表示する（図 3 参照）。

また、ステップ B 3 で N O と判断した場合、通知制御部 1 8 は、今回の電子メールの送信者に、パスワード通知確認を行う（ステップ B 6）。具体的には、通知制御部 1 8 は、識別情報 D B 1 1 1 に登録されているパスワードを、今回の電子メールの送信者に通知しても良いか否かを問い合わせるための画像（以下、通知確認画像と称する）を作成して、表示部 1 5 に渡す。表示部 1 5 は、受け取った通知確認画像を、図 8 に示すように表示する。

提供者は、表示された通知確認画像を見て、位置通知装置 1 からの問い合わせに対する回答を、入力部 1 2 を操作して入力する。入力部 1 2 は、入力された回答を通知制御部 1 8 に渡す。通知制御部 1 8 は、受け取った回答がパスワードの通知許可を示す場合には（ステップ B 7）、ステ

ップ B 4 と同様に、ナビゲーション部 1 4 により取り出された文字列を受け取る（ステップ B 8）。

その後、識別情報 D B 1 1 1 に登録されているパスワードと、提供者の位置情報とを含んでおり、あて先欄に上記送信者の電子メールアドレスが設定された電子メールを、通知制御部 1 8 は作成し、作成した電子メールを送信部 1 7 を通じてデジタルネットワーク 2 に送出する（ステップ B 9）。これによって、今回の電子メールの送信者もまた、位置情報の提供を受けることが可能となる。その後、通知制御部 1 8 は、ステップ B 1 に戻り、新たな電子メールを受信することを待機する。

逆に、ステップ B 7 において、受け取った回答が登録不許可を示す場合には、ステップ B 8 及び B 9 を行わずに、ステップ B 1 に戻り、新たな電子メールの受信を待機する。なお、ステップ B 1 に戻る前に、正規なパスワードでないことに起因して、通知制御部 1 8 は、位置情報を提供できない旨を含む電子メールを作成して、データ端末装置 3 に返信しても構わない。

以上説明したように、本変型例に係る位置通知装置 1 0 によれば、前述の実施形態と同様に、受領者は、自分が知りたい時に提供者の現在位置を知ることができる。さらに、位置通知装置 1 0 は、提供者が望まない者に対して、位置情報を提供しないようにすることができる。

さらに、本変型例によれば、位置通知装置 1 0 は、少なくとも提供者が自由に定めることが可能なパスワードを識別情報 D B 1 1 1 に登録する。従って、登録されたパスワ

ードを複数の受領者に知らせておけば、位置通知装置 1 0 は、提供者の位置情報を各受領者に提供できる。つまり、少なくとも 1 個のパスワードが登録されていれば、位置通知装置 1 0 は、複数の受領者に位置情報を提供できる。従って、各受領者の電子メールアドレスを識別情報 D B 1 1 1 に登録する必要がある前述の実施形態と比較すると、提供者が入力部 1 2 を操作する回数を減らすことができる。これによって、提供者にとって、より使い勝手の良い位置通知装置 1 0 を提供することができる。

(第 2 の変型例)

図 9 は、位置通知装置 1 の第 2 の変型例に係る位置通知装置 2 0 の全体構成を示すブロック図である。図 9 において、位置通知装置 2 0 は、前述の位置通知装置 1 と比較すると、識別情報 D B 1 1 1 が電子メールアドレスの代わりにいくつかの電話番号を含む点と、受信部 1 6 及び送信部 1 7 の代わりに通信 I / F 部 2 0 1 を備える点とで相違する。それ以外に、両位置通知装置 1 及び 2 0 の間に構成面の相違点はない。それ故、図 9 において、図 1 に示す構成に相当するものには同一の参照符号を付け、それぞれの説明を省略する。

識別情報 D B 1 1 1 は、本位置通知装置 1 からの位置情報を受け取れることを許可されたデータ端末装置 3 (図 1 参照) としての携帯電話又は固定電話を一意に特定する識別情報の集まりである。ここで、本実施形態では、識別情報は例示的に携帯電話又は固定電話に割り当てられた電話番号である。

通信 I / F 部 2 0 1 は、典型的には車両内に持ち込まれる携帯電話 2 1 とデータ通信可能に接続可能に構成される。ここで、携帯電話 2 1 は、公衆回線 2 2 を通じて、外部のデータ端末装置 3 とデータ通信を行う。通信 I / F 部 2 0 1 はさらに、携帯電話 2 1 を通じて、音声通話用の制御信号及びトーン信号を受信して、通知制御部 1 8 に送る。制御信号の典型例としては、外部のデータ端末装置 3 から、車両内の携帯電話 2 1 への着信を示すもの、外部のデータ端末装置 3 に割り当てられている電話番号がある。また、トーン信号とは、データ端末装置 3 のダイヤルボタンを受領者が押した時に、データ端末装置 3 から送出される信号である。通信 I / F 部 2 0 1 はさらに、通知制御部 1 8 で作成される各種合成音声を、車両内の携帯電話 2 1 に送出する。

次に、位置通知装置 2 0 の動作及び処理について説明する。まず、提供者は、入力部 1 2 を操作して、自車両の現在位置を通知しても良い者が有するデータ端末装置 3 に割り当てられている電話番号を入力する。入力装置 1 2 は、入力された電話番号を通知制御部 1 8 に送る。通知制御部 1 8 は、受け取った電話番号を、記憶部 1 1 内の識別情報 DB 1 1 1 に登録する。

以下、図 1 0 のフローチャートを参照して、位置通知装置 2 0 の特徴的な処理について説明する。

提供者が車両を運転中、ナビゲーション部 1 4 は、前述のナビゲーションを行う。受領者が提供者の現在位置を知りたい時、データ端末装置 3 は、提供者の携帯電話に発呼

する。その結果、車両内の携帯電話 21 は、公衆回線 22 を通じて、着信を示す制御信号及びデータ端末装置 3 の電話番号を示す制御信号を少なくとも受け取る。携帯電話 21 は、受け取った各制御信号を、位置通知装置 20 の通信 I / F 部 201 に送る。

位置通知装置 20 において、通信 I / F 部 201 は、受け取った各制御信号を、通知制御部 18 に送る。通知制御部 18 は、制御信号により、着信があったことを認識すると（図 10 のステップ C1）、第 1 の合成音声を作成して、通信 I / F 部 201 に送る。通信 I / F 部 201 は、受け取った第 1 の合成音声を、携帯電話 21 に送信する（ステップ C2）。ここで、第 1 の合成音声は、提供者の位置情報を要求する場合には、第 1 のダイヤルボタンを押すことを要求し、そうでない場合には第 2 のダイヤルボタンを押すことを要求するという内容を表す。

位置通知装置 20 から送出された第 1 の合成音声は、携帯電話 21 及び公衆回線 22 を通じて、データ端末装置 3 に送信される。受領者は、データ端末装置 3 から出力される第 1 の合成音声に従って、第 1 及び第 2 のダイヤルボタンのいずれかを操作する。受領者の操作に応答して、データ端末装置 3 は、第 1 又は第 2 のダイヤルボタンが操作されたことを示す第 1 又は第 2 のトーン信号を生成して、公衆回線 22 及び携帯電話 21 を通じて、位置通知装置 20 に送信する。

位置通知装置 20 において、通信 I / F 部 201 は、携帯電話 21 から第 1 又は第 2 のトーン信号を受信し（ステ

ップ C 3) 、受信したものを通知制御部 1 8 に送る。通知制御部 1 8 は、今回送られてきたものが、第 1 のトーン信号か否かを判断する (ステップ C 4) 。

ステップ C 4 で N O と判断した場合、今回の着信は、提供者の位置情報を要求するものではなく、通常の音声通話のための着信とみなして、通知制御部 1 8 は、図 1 0 の処理を終了する。逆に、Y E S と判断した場合、今回の第 1 のトーン信号を位置要求とみなして、通知制御部 1 8 は、前述の制御信号に含まれる電話番号と同じものが記憶部 1 1 の識別情報 D B 1 1 1 に登録されているか否かを判断する (ステップ C 5) 。

ステップ C 5 で Y E S と判断した場合、通知制御部 1 8 は、前述のステップ A 4 と同様にして、ナビゲーション部 1 4 により取り出された文字列を受け取る (ステップ C 6) 。次に、通知制御部 1 8 は、受け取った文字列から、提供者の現在位置を示す第 2 の合成音声を作成して、通信 I / F 部 2 0 1 を通じて、携帯電話 2 1 に送信する (ステップ C 7) 。第 2 の合成音声の例としては、「車両は、X X 市の国道 N 号線、C C 交差点付近を現在走行中です。」がある。

第 2 の合成音声は、第 1 の合成音声と同様にして、データ端末装置 3 により受信される。データ端末装置 3 は、受信した第 2 の合成音声を出力し、これによって、受領者は、提供者の現在位置を知ることができる。

また、ステップ C 5 で N O と判断した場合、通知制御部 1 8 は、今回の発呼者には提供者の現在位置を通知するこ

とが現在許可されていないとみなして、前述のステップ A 6 と同様の登録案内処理を行う（ステップ C 8）。なお、ステップ C 8 は、前述のステップ A 6 と比較すると、登録の対象が電子メールアドレスではなく電話番号である点でのみ相違する。それ故、ステップ C 8 の詳細な説明を省略する。

通知制御部 18 は、ステップ C 8 の後に受け取った回答が電話番号の登録許可を示す場合には（ステップ C 9）、対象となる電話番号を識別情報 DB 111 に登録し（ステップ C 10）、その後、ステップ C 6 を行う。逆に、受け取った回答が登録不許可を示す場合には（ステップ C 11）、ステップ C 10 を行わず、ステップ C 1 に戻り、新たな着信を待機する。なお、ステップ C 1 に戻る前に、通知制御部 18 は、位置情報を提供できない旨、例えば、「電話番号が登録されていないため、位置情報の提供することはできません。」という内容の第 3 の合成音声を作成して、データ端末装置 3 に送信しても良い。

以上説明したように、本変型例に係る位置通知装置 20 によれば、前述の実施形態と同様に、受領者は、自分が知りたい時に提供者の現在位置を知ることができる。また、位置通知装置 20 は、許可されたデータ端末装置 3 にのみ提供者の位置情報を提供するので、提供者が望まない者に対して、位置情報を提供しないようにすることができる。

なお、以上の変型例では、データ端末装置 3 及び位置通知装置 20 は、公衆回線 22 を通じて、位置要求及び位置情報を送信していた。しかし、これに限らず、データ端末

装置 3 は、トーン信号及び電子メールのいずれかを使って位置情報を要求する。この場合、位置通知装置 20 は、データ端末装置 3 がどのような方法で位置情報を要求してきたか判断した後、さらに、電話番号及び電子メールアドレスが記載された識別情報 DB 111 を使って、対象となるデータ端末装置 3 に位置情報を提供するか否かを判断する。位置情報を提供する場合には、位置通知装置 20 は、第 2 の合成音声及び電子メールのいずれかを使って、自身の位置情報をデータ端末装置 3 に提供するようにしても良い。また、位置通知装置 20 及びデータ端末装置 3 は、トーン信号及び電子メールに加えて、IP を使って、位置要求及び位置情報を送信しても良い。

また、本変型例では、位置通知装置 20 は、電話番号を使って、データ端末装置 3 に位置情報を提供するか否かを判断していた。しかし、これに限らず、位置通知装置 20 は、第 1 の変型例で説明したパスワードを使って、データ端末装置 3 に位置情報を提供するか否かを判断しても良い。この場合、位置通知装置 20 は、パスワードを要求するための合成音声をデータ端末装置 3 に送信する。

（第 3 の変型例）

次に、位置通知装置 1 の第 3 の変型例に係る位置通知装置 30 について説明する。位置通知装置 30 は、前述の位置通知装置 1 と比較すると、動作面での相違点はあるが、構成面における相違点は無いので、以下の説明では図 1 を援用し、位置通知装置 30 において、位置通知装置 1 の構成に相当するものには同一の参照符号を付け、それぞれの

説明を省略する。

以下、図 1 1 のフローチャートを参照して、位置通知装置 3 0 の動作及び処理について説明する。前述したように、提供者が車両を運転中、ナビゲーション部 1 4 はナビゲーションを行う。提供者が車両を運転している間、ナビゲーション部 1 4 は、上述したようなナビゲーションを行う。受領者は、提供者の現在位置を知りたい時、前述の実施形態で説明した位置要求としての電子メールを作成する。データ端末装置 3 で作成された電子メールは、デジタルネットワーク 2 を通じて、位置通知装置 3 0 に送信される。

位置通知装置 1 において、受信部 1 6 は、前述のステップ A 1 と同様に、データ端末装置 3 からの電子メールを受信し（図 1 1 のステップ D 1 ）、その後、受信したものを通知制御部 1 8 に送る。通知制御部 1 8 は、前述のステップ A 2 と同様に、今回の電子メールが位置要求か否かを判断する（ステップ D 2 ）。

通知制御部 1 8 は、ステップ D 2 で N O と判断した場合、ステップ D 1 に戻るが、逆に Y E S と判断した場合、ステップ A 3 と同様に、送信元の電子メールアドレスと同じものが記憶部 1 1 の識別情報 D B 1 1 1 に登録されているか否かを判断する（ステップ D 3 ）。

通知制御部 1 8 は、ステップ D 3 で Y E S と判断した場合、前述のステップ A 4 と同様に、ナビゲーション部 1 4 により取り出された文字列を受け取る（ステップ D 4 ）。

次に、通知制御部 1 8 は、前述のステップ A 5 と同様に

して、位置情報としての電子メールを作成して、送信部 17 に渡す。送信部 17 は、受け取った電子メールをデジタルネットワーク 2 に送出する（ステップ D 5）。

次に、通知制御部 18 は、ステップ D 5 を行った後に、予め定められた時間を経過したか否かを判断する（ステップ D 6）。ところで、後で明らかになるが、本変型例において、位置情報は、概ね上記時間間隔を空けて繰り返し提供される。ここで、ステップ D 6 の時間があまりに短いと位置通知装置 30 及びデータ端末装置 3 のデータ通信費用が増え、それがあまりにも長いと、データ端末装置 3 で提供者の現在位置が把握しづらくなるので、典型的には車両の走行速度を考慮して、例えば 10 分のように適切な値に設定される。

通知制御部 18 は、ステップ D 6 で YES と判断すると、位置情報の提供を終了するか否かを判断する（ステップ D 7）。位置情報の提供を終了するか否かを判断する基準はいくつかあるが、第 1 に、データ端末装置 3 から、位置情報の提供を終了する旨を含む電子メールが到着したか否かがある。第 2 に、ナビゲーション部 14 は、周知の経路探索により得られた最適経路に従って、車両の目的地まで誘導している場合がある。このような場合には、車両が目的地に着いたか否かにより、ステップ D 7 の判断を行っても良い。

位置通知制御部 18 は、ステップ D 7 で YES と判断すると、ステップ D 1 に戻り、新たな電子メールを受信することを待機するが、逆に NO と判断した場合、ステップ D

4に戻り、新たな位置情報を作成する。

データ端末装置3は、デジタルネットワーク2を通じて、位置通知装置30からの各電子メールを時間間隔において受信する。各電子メールの受信後、データ端末装置3は、電子メールに含まれる位置情報を表示する（図3参照）。これによって、受領者は、提供者の現在位置を継続的に知ることができる。

また、ステップD3においてNOと判断した場合、通知制御部18は、前述のステップA6、A7及びA8と同様の処理を行う（ステップD8、D9及びD10）。

以上説明したように、本変型例に係る位置通知装置30によれば、予め定められた時間毎に、位置情報をデータ端末装置3に提供するので、提供者の移動状況が受領者に分かりやすくなる。また、データ端末装置3は、最初に1回だけ位置要求を送信するだけで、その後、位置通知装置30からの位置情報を継続的に受け取ることができるので、受領者にとって使い勝手の良い位置通知装置30を提供することができる。

なお、以上の変型例では、位置通知装置30は、ステップD6において、予め定められた時間を経過したか否かを判断していた。しかし、それだけに限らず、位置通知装置30は代替的に、ステップD6において、ステップD5を行った後に車両が予め定められた距離を走行したか否かを判断するようにしてもよい。ここで、車両の走行距離に関しては、車両に設置されている車速センサの検出結果を積算すれば容易に得ることができる。そして、車両が予め定

められた距離を走行していれば、通知制御部 18 はステップ D4 を行う。他にも、ステップ D6 では、位置通知装置 30 は、車両が交差点で右左折したか否かを判断し、右左折した場合に、ステップ D4 を行っても良い。

また、前述の実施形態と同様に、通知制御部 18 は、車両の現在位置を示すマークが重畳された周辺地図画像を位置情報が位置情報として添付された電子メールを作成しても構わない。ここで、周辺地図画像には、図 12 に示すように、車両の進行方向や走行速度の情報が重畳されることがさらに好ましい。また、車両が停止している場合には、周辺地図画像には、図 13 に示すように、車両が停止していることを示す情報が重畳されることがさらに好ましい。また、ナビゲーション部 14 により探索された経路に従って車両が目的地に向けて誘導されている場合には、周辺地図画像には車両の経路が重畳されることが好ましい。

また、以上の変型例で説明したような位置情報の繰り返し送信に関しては、第 1 及び第 2 の変型例に係る位置通知システム 10 及び 20 にも容易に応用することが可能である。

本発明を詳細に説明したが、上記説明はあらゆる意味において例示的なものであり限定的なものではない。本発明の範囲から逸脱することなしに多くの他の改変例及び変形例が可能であることが理解される。

産業上の利用可能性

本発明は、車両用のナビゲーションシステムのように、

移動体の位置を導出可能な装置に適用可能である。

請求の範囲

1. 対象物の位置情報を遠隔のデータ端末装置に送信する位置通知装置であって、

前記データ端末装置を識別するための識別情報を記憶する記憶部と、

前記データ端末装置から、対象物の位置情報を要求するための位置要求及び識別情報を受信する受信部と、

前記受信部により受信された位置要求に応答して、前記受信部により受信された識別情報が記憶部に格納されているか否かを判断する識別情報判断部と、

前記識別情報判断部により識別情報が記憶部に格納されていると判断された場合に、対象物の位置情報を作成する位置情報作成部と、

前記位置情報作成部により作成された位置情報を、前記データ端末装置に送信する送信部とを備える、位置通知装置。

2. 前記識別情報は、前記データ端末装置が通信を行うために予め一意に割り当てられている、請求の範囲第1項に記載の位置通知装置。

3. 前記識別情報は、少なくとも前記位置通知装置のユーザが自由に決定可能である、請求の範囲第1項に記載の位置通知装置。

4. 前記位置情報作成部は、前記識別情報判断部により識別情報が記憶部に格納されていると1度判断された後、対象物の位置情報を時間間隔をおいて複数回作成する、請求の範囲第1項に記載の位置通知装置。

5. 前記位置情報作成部は、対象物の移動速度情報、対象物の進行方向情報及び対象物の移動経路のいずれかを、位置情報とともに送信する、請求の範囲第4項に記載の位置通知装置。

6. 対象物の位置情報を遠隔のデータ端末装置に送信する位置通知方法であって、

前記データ端末装置を識別するための識別情報を記憶する記憶ステップと、

前記データ端末装置から、対象物の位置情報を要求するための位置要求及び識別情報を受信する受信ステップと、

前記受信ステップで受信された位置要求に応答して、前記受信ステップで受信された識別情報が記憶ステップで格納されているか否かを判断する識別情報判断ステップと、

前記識別情報判断ステップにより識別情報が記憶部に格納されていると判断された場合に、対象物の位置情報を作成する位置情報作成ステップと、

前記位置情報作成ステップにより作成された位置情報を、前記データ端末装置に送信する送信ステップとを備える、位置通知方法。

图 1

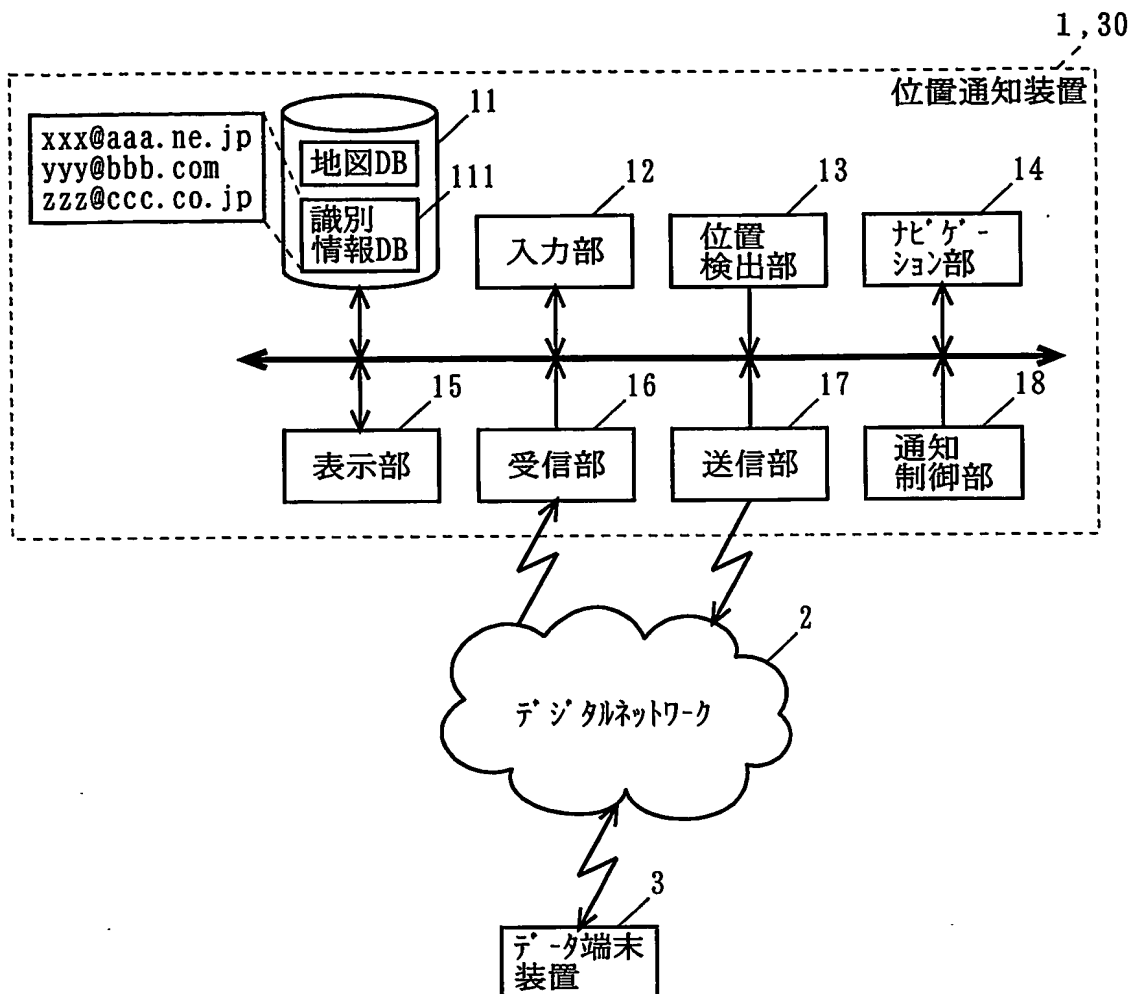


図 2

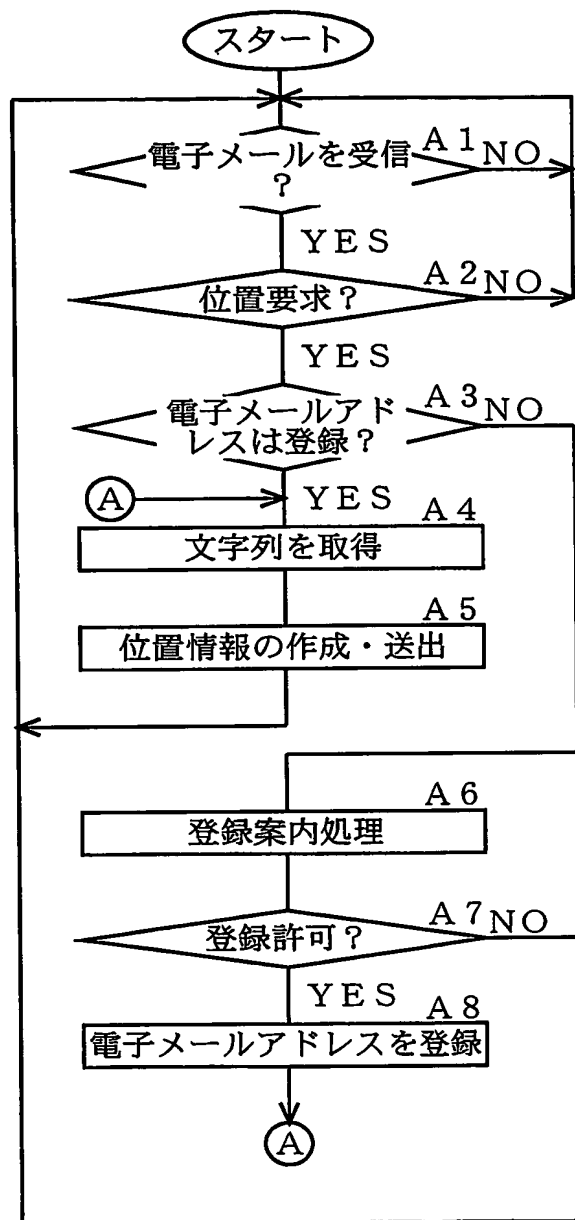


図 3

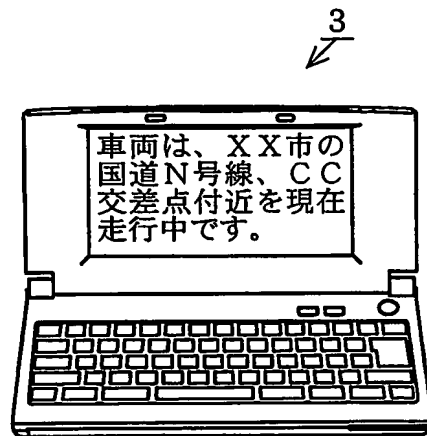


図 4

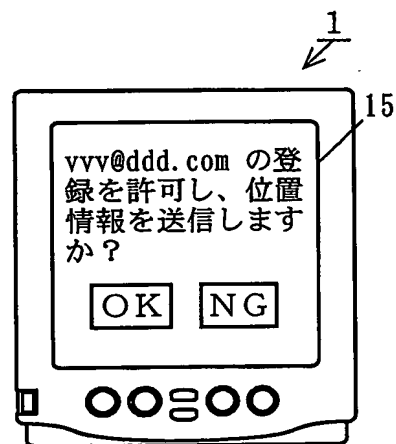


図 5

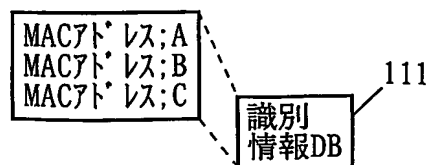


図 6

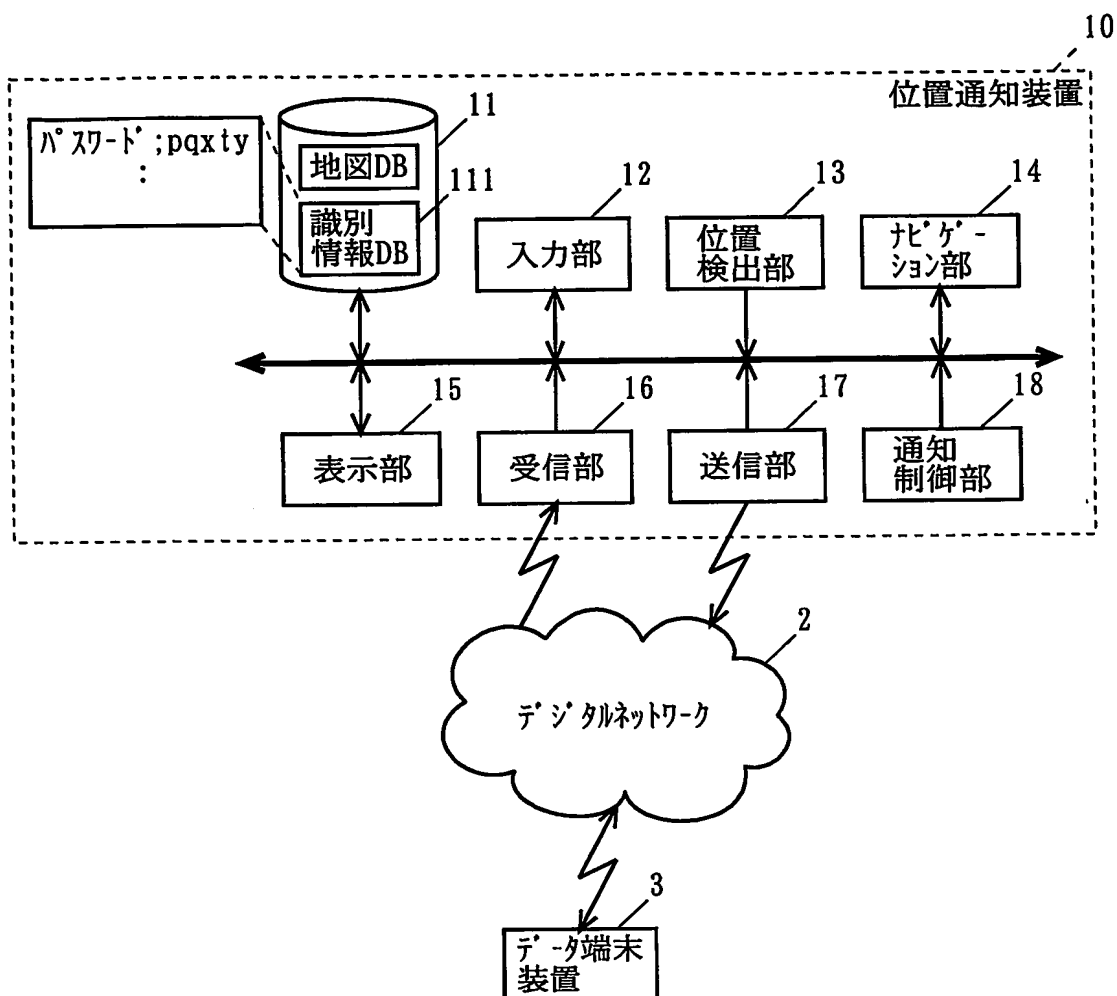


図 7

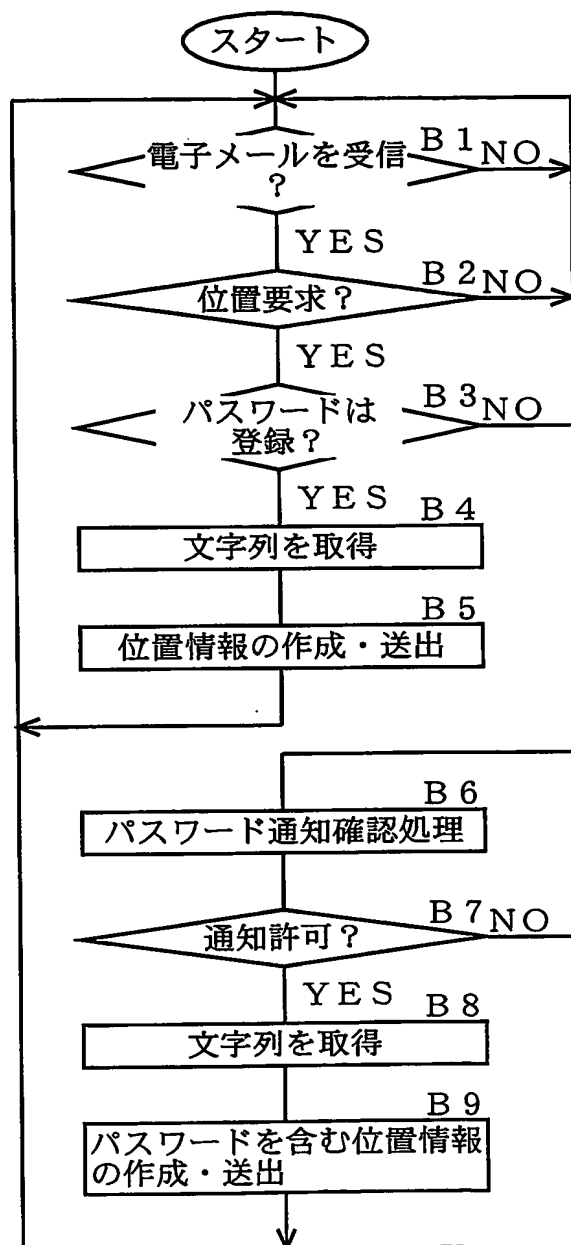


図 8

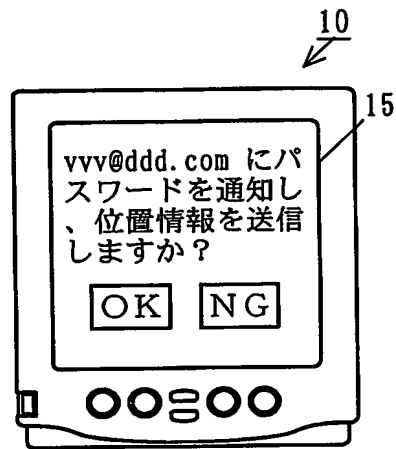


図 9

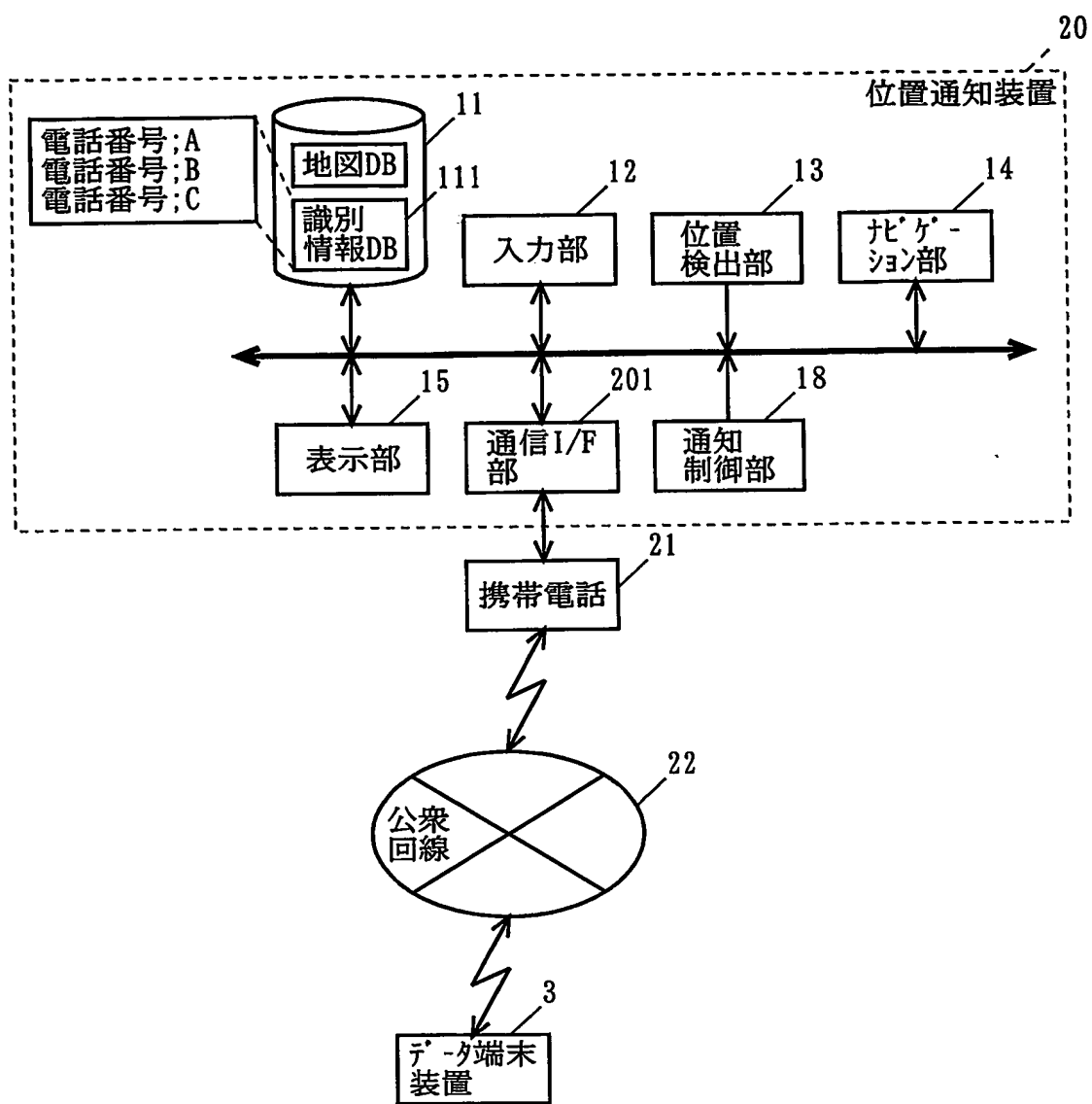


図10

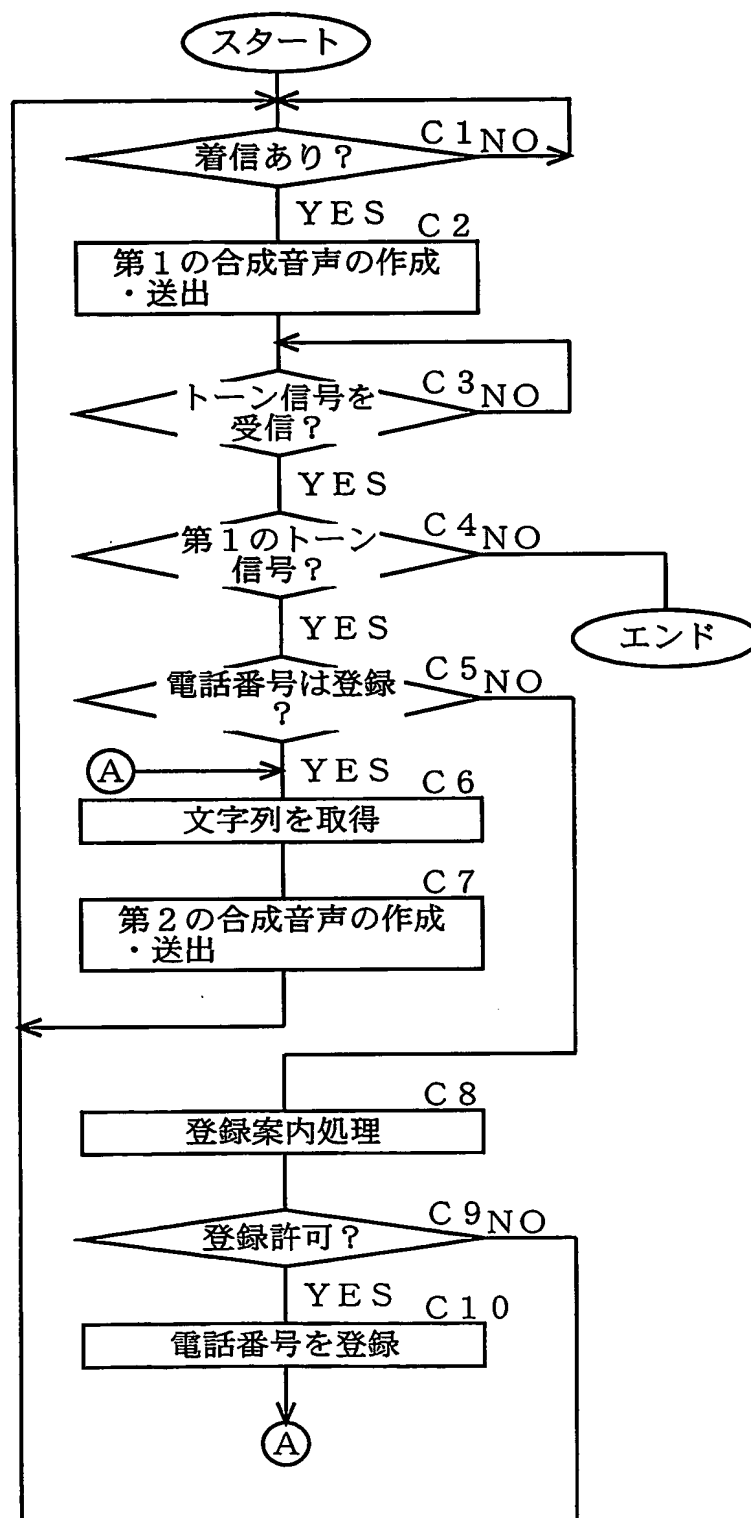


図11

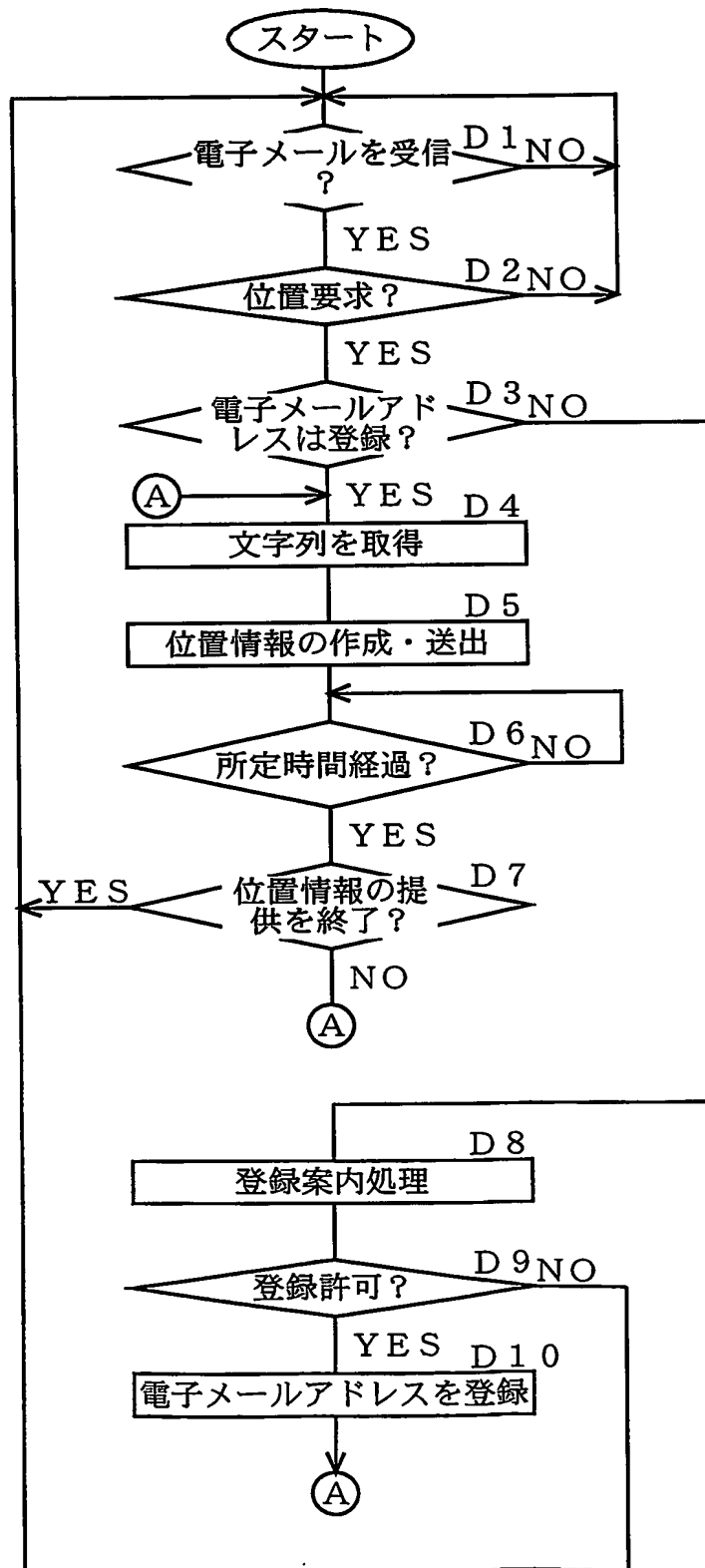


図12

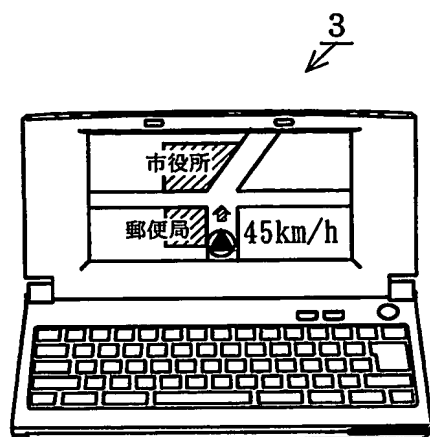
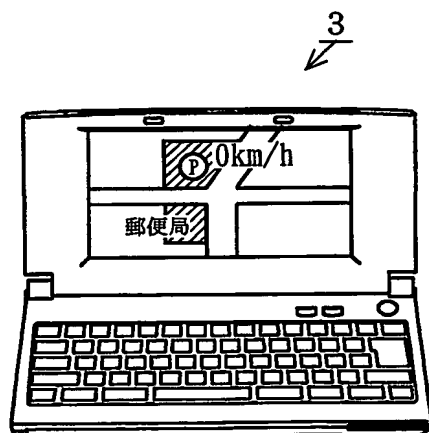


図13



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/07532

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G08G1/13, G01C21/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ G08G1/13, G01C21/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-194993 A (Equos Research Co., Ltd.), 14 July, 2000 (14.07.00), Par. Nos. [0009] to [0012]; [0019] to [0022] (Family: none)	1-6
Y	JP 2001-221651 A (Hitachi, Ltd.), 17 August, 2001 (17.08.01), Par. Nos. [0010] to [0013] (Family: none)	1-6
Y	JP 11-86195 A (Toyota Motor Corp.), 30 March, 1999 (30.03.99), Par. Nos. [0029] to [0034] (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 September, 2003 (16.09.03)

Date of mailing of the international search report
30 September, 2003 (30.09.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/07532

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-168574 A (Toyota Motor Corp.), 22 June, 1999 (22.06.99), Par. Nos. [0029] to [0040] & EP 0921700 A2 & US 6336038 B1	1-6
Y	JP 11-183184 A (Xanavi Informatics Corp.), 09 July, 1999 (09.07.99), Par. No. [0036] (Family: none)	4, 5
A	WO 02/003735 A1 (NTT Docomo Inc.), 10 January, 2002 (10.01.02), Page, 29, Par. Nos. [0001] to [0013] & EP 1209933 A1 & CN 1383690 T	1-6
A	JP 11-321587 A (NTT Docomo Inc.), 24 November, 1999 (24.11.99), Par. Nos. [0011] to [0013] (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G 0 8 G 1 / 1 3
G 0 1 C 2 1 / 0 0

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G 0 8 G 1 / 1 3
G 0 1 C 2 1 / 0 0

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2003年
日本国実用新案登録公報 1996-2003年
日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2 0 0 0 - 1 9 4 9 9 3 A (株式会社エクス・リサーチ) 2 0 0 0 . 0 7 . 1 4 , 第0009~0012、0019~0022段落 (ファミリーなし)	1-6
Y	J P 2 0 0 1 - 2 2 1 6 5 1 A (株式会社日立製作所) 2 0 0 1 . 0 8 . 1 7 , 第0010~0013段落 (ファミリーなし)	1-6

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16.09.03

国際調査報告の発送日

30.09.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
高木 真顕

3H 9716

印

電話番号 03-3581-1101 内線 3314

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 11-86195 A (トヨタ自動車株式会社) 1999. 03. 30, 第0029~0034段落 (ファミリーなし)	1-6
Y	JP 11-168574 A (トヨタ自動車株式会社) 1999. 06. 22, 第0029~0040段落 & EP 0921700 A2 & US 6336038 B1	1-6
Y	JP 11-183184 A (株式会社サカイ・インフォマティクス) 1999. 07. 09, 第0036段落 (ファミリーなし)	4, 5
A	WO 02/003735 A1 (株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ) 2002. 01. 10, 第29頁第1~13段落 & EP 1209933 A1 & CN 1383690 T	1-6
A	JP 11-321587 A (株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ) 1999. 11. 24, 第0011~0013段落 (ファミリーなし)	1-6